

сах с клиническими дисциплинами. Получение знаний студентами по молекулярной генетике, мутационных исследованиях, паразитарных заболеваниях человека на старших курсах позволит им лучше пройти интернатуру, ординатуру и в дальнейшем быть компетентным врачом.

## **ЗНАЧЕНИЕ ПАТОФИЗИОЛОГИИ КАК УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В РАСПРОСТРАНЕНИИ КОНЦЕПЦИИ ТРАНСЛЯЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ**

**Беляева Л.Е.**

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь*

Понятие «трансляционная медицина» появилось сравнительно недавно в эпоху бурного научно-технического процесса и всемирной глобализации. Важнейшей задачей трансляционной медицины является «эффективный перенос новых знаний, механизмов и технологий, т.е. современных достижений фундаментальных наук, в практическое здравоохранение с целью разработки новых методов профилактики, диагностики и лечения заболеваний, направленных на улучшение здоровья населения» [1]. Фактически, трансляционная медицина представляет собой своеобразный «мост» между новейшими разработками в области фундаментальной медико-биологической науки и практической медициной. Необходимость широкого использования в образовательном процессе подходов и методов, способствующих появлению специалистов, способных участвовать в развитии трансляционной медицины в ближайшей перспективе, заставляет искать ответы на многие вопросы:

(1) требуется ли пересмотр типовых программ по так называемым медико-биологическим дисциплинам, и если да, то в какой степени, и какие ключевые вопросы, отражающие состояние актуальных проблем фундаментальной дисциплины, должны быть включены в эти программы?

(2) подготовлены ли в должной степени все участники образовательного процесса к адекватному пониманию весьма сложных и порой запутанных тонких регуляторных механизмов, протекающих на клеточном, субклеточном, молекулярном и субмолекулярном уровнях, т.е. тех механизмов, направленное воздействие на которые и сможет привести к появлению новых методов профилактики, диагностики и лечения различных форм патологии?

(3) следует ли пытаться достичь понимания этих тонких механизмов исключительно всеми студентами или целесообразно выде-

лять высоко мотивированных студентов, вовлекать их в работу студенческого научного кружка и целенаправленно стимулировать их активность в образовательном процессе и занятиях научными исследованиями?

(4) на каких базах должна проводиться последипломная подготовка преподавателей медико-биологических кафедр для повышения уровня их профессиональной компетентности?

(5) каким образом должен измениться лабораторный практикум по медико-биологическим дисциплинам в современных условиях?

(6) нужно ли включать изучение последних достижений медицинской науки в программу всех циклов курсов усовершенствования врачей и в программу подготовки клинических ординаторов по всем специальностям?

Ответы на эти и другие многочисленные вопросы, неизбежно появляющиеся при более широком внедрении концепции трансляционной медицины, несомненно, требуют дискуссии профессорско-преподавательского состава медико-биологических кафедр, преподавателей-клиницистов, представителей практического здравоохранения и всех сторон, заинтересованных в использовании научных разработок в практическом здравоохранении. Можно полагать, что работа в этом направлении будет способствовать преодолению целого ряда «трансляционных барьеров», препятствующих внедрению современных научных знаний в практическую деятельность врача. Академик РАН и директор Федерального медицинского исследовательского центра им. В.А. Алмазова Минздрава России Е.В. Шляхто, являющийся также главным редактором журнала «Трансляционная медицина», полагает, что недостаточное взаимодействие между научными сотрудниками и практикующими врачами представляет собой едва ли не самый серьезный «трансляционный барьер» [2]. Изменение подходов к преподаванию патофизиологии как учебной дисциплины, которую эксперты ВОЗ рассматривают в качестве «основы профессионального интеллекта будущего врача», в современных условиях, когда объем получаемой новой информации в сфере понимания причин и механизмов развития болезней и патологических процессов лавинообразно нарастает, несомненно, будет способствовать успешному преодолению этого «трансляционного барьера».

Приведем несколько примеров того, как кафедра патофизиологии Витебского государственного медицинского университета пытается внедрять в образовательный процесс подходы, способствующие формированию всех групп компетенций будущих врачей, способных в дальнейшем быть «трансляторами» достижений современной фундаментальной науки в практическое здравоохранение. Безусловно, патофизиология была, есть и будет оставаться экспериментальной нау-

кой, но хотелось бы определить место рутинного эксперимента в современных условиях. Например, стоит ли во время и без того непродолжительных занятий моделировать шок на лабораторных животных (с соблюдением норм и правил гуманного обращения с лабораторными животными) для того, чтобы продемонстрировать студентам давно описанные и хорошо известные изменения функционирования сердечно-сосудистой системы в этих условиях? По-видимому, следует более широко использовать в образовательном процессе видеофильмы, демонстрирующие, в том числе, и эксперименты, выполненные на лабораторных животных. Вряд ли лабораторный опыт, который можно выполнить с учетом имеющегося сегодня оснащения, сможет продемонстрировать студентам изменения, развивающиеся при шоке на более низких уровнях интеграции – клеточном, субклеточном, молекулярном, тем более что понимание сути происходящих процессов именно на этих уровнях создает основу для определения новых подходов к патогенетическому лечению шока. Например, в последнее время оценивается возможность использования ингибиторов гистоновых деацетилаз для уменьшения выраженности системной воспалительной реакции при различных видах шока [3]. Тем не менее, вопросы эпигенетической регуляции активности генов в настоящее время не предусмотрены типовой программой по патологической физиологии, несмотря на то, что принцип ингибирования этих ферментов послужил основой для создания новых лекарственных препаратов для лечения злокачественных новообразований, сердечной недостаточности, нейродегенеративных заболеваний и др., и различные виды ингибиторов гистоновых деацетилаз проходят разные стадии испытаний. При преподавании курса патофизиологии студентам во время занятий излагаются краткие сведения о сути эпигенетики, им также предложено поработать самостоятельно над этой проблемой под руководством преподавателя и подготовить реферат или мультимедийную презентацию в рамках управляемой самостоятельной работы. В дальнейшем эта тема рассматривается в рамках курса по выбору. Кроме того, преподаватели кафедры патофизиологии оказывают консультативно-методическую помощь в подборе научной информации и ее интерпретации всем студентам, которые заинтересовались какой-либо проблемой, а также привлекают заинтересованных студентов для участия в научно-исследовательской работе.

Можно полагать, что качественное преподавание студентам патофизиологии будет являться надежной «опорой» такого «моста» между теорией и практикой, как трансляционная медицина.

Литература:

1. Fontanarosa, P.B. Basic science and translational research in JAMA / P.B. Fontanarosa, C.D. DeAngelis // JAMA. - 2002. – Vol. 287, №13. – P. 1728.

2. Шляхто, Е.В. Трансляционные исследования как модель развития современной медицинской науки / Е.В. Шляхто // Трансляционная медицина. – 2014. – №1. – С. 5-18.

3. The sirtuin inhibitor cambinol impairs MAPK signaling, inhibits inflammatory and innate immune responses and protects from septic shock / J. Lugin [et al.] // Biochimica et Biophysica Acta. – 2013. – Vol. 1833. – P. 1498-1510.

## **АСПЕКТЫ ТРАНСЛЯЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ ГИГИЕНЫ И ЭКОЛОГИИ**

**Бурак И.И., Миклис Н.И., Шапиро Ю.О.**

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь*

Трансляционная медицина – новый этап в развитии классической медицины. Это процесс, предусматривающий максимально быстрый перенос открытий фундаментальных исследований, проведенных в лабораториях, в сферу практического применения в медицине. Основой трансляционной медицины являются диагностика и научные разработки, направленные на ее усовершенствование. С точки зрения образовательного процесса, она подразумевает более широкое использование достижений фундаментальных наук в процессе преподавания специальных дисциплин. Таким образом, трансляционная медицина – междисциплинарная медицина, основанная на достижениях физиологии, молекулярной биологии, генетики и созданная для обеспечения высокой эффективности оказания медицинских услуг [1].

Следует подчеркнуть, что понятие трансляционная медицина шире, чем «трансляционные исследования», так как наряду с ними включает и организационную сторону: введение изменений в медицинское образование, в организацию фарминдустрии, во взаимодействие и взаимоотношения различных, на сегодняшний день во многом разрозненных медицинских и биомедицинских учреждений. Это – развивающаяся область знаний, которая фокусируется на использовании того, что выявлено в доклинических исследованиях, для осуществления новых и эффективных шагов в клинике [1].

Возникновение и развитие трансляционной медицины направлено на повышение эффективности лечения заболеваний или их возможное предотвращение, и, соответственно, на повышение качества жизни индивидуума и общества в целом. Все эти мероприятия необходимо применять с учетом генетических характеристик конкретного пациента, определяющих выбор лекарственных средств и проявления их действия. Такой подход рассматривает не только особенности, но и